

情報科学を活用した地震活動・地震動評価技術の高度化

STAR-E NEXT : Seismology Toward Research innovation for Earthquake evaluation with EXacT data

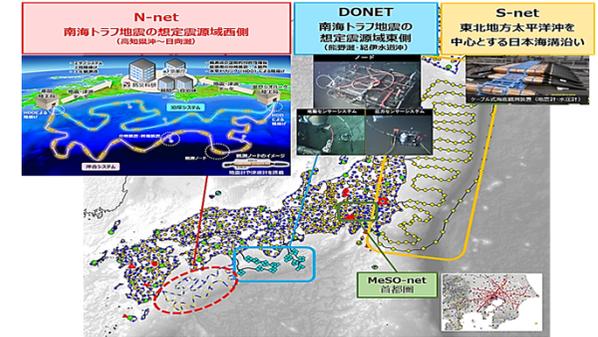


文部科学省

背景

多様で大規模な観測データの活用

- 地震調査研究推進本部の発足（平成7年）以来、網羅的な地震・津波観測網（Hi-net, GEONET等の震度観測点, S-net, DONET, N-net等）を整備し、リアルタイムの情報伝達を可能にし、防災に資する調査研究を推進してきている。
- 地震調査研究の分野においても、IoT・ビッグデータ・AIといった最新の情報科学技術を活用し、観測網により集められた、信頼度の高い多様かつ大規模なデータを、更に徹底活用していく必要。
- 【情報科学を活用した地震調査研究プロジェクト（令和3～7年度）】従来からの地震調査研究に情報科学分野の手法をとり入れ、地震波の自動検知、地震発生域の時空間での発生予測、断層すべりやそれに伴う地殻変動検知の迅速化など、各解析モデルを構築するとともに、観測データを活用した「情報科学×地震学」分野を確立しつつある。



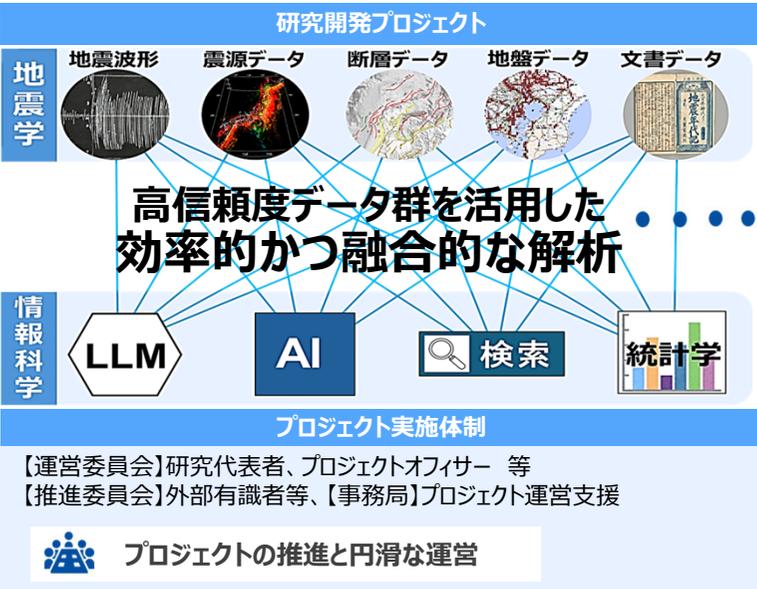
目的

「情報科学×地震学」の融合研究による地震活動・地震動評価技術の高精度化・迅速化（情報科学による高信頼度観測データと解析の有機的融合）

- 日本の信頼度の高い多様かつ大規模な地震関連データ群を活用するための、高精度の推論情報提供技術の開発、最新の生成系AIも活用したコードの効率的統合および複数データベース間の統合的解析手法の確立により、①大地震発生後などの地震多発時の迅速かつ高精度な地震発生の把握と予測、②断層滑りの迅速把握と予測、③地震動（揺れ）の伝播予測の高度化により、地震調査研究推進本部の地震活動・地震動の迅速な評価を行い、防災に資する高精度・迅速な地震評価と被害予測や被害対策に結び付ける。
- これまでの個別の成果を有機的に融合し、地震調査研究推進本部の高精度かつ迅速な地震活動・地震動評価に結び付け、併せて民間でも活用可能な成果物を作成し、若手研究者等の参画の機会を設けることで、「情報科学×地震学」分野全体を進展させる。

事業内容

情報科学
×
地震学



期待される成果物

- 【実装に向けた技術開発】
 - 地震・微動・地殻変動の自動検測
 - 大地震前後の地震活動予測の迅速化
- 【新たな技術開発、技術の高度化・応用】
 - 地震活動の中長期的評価の高度化（歴史資料の活用も含む）
 - 断層すべり等の高度な推移予測モデルの開発（火山性地震も含む）
 - 被害予測に向けた地震動（波形）伝播予測
 - ノイズの活用等による地震活動・地震動把握の高度化（新規技術の観測データ解析も含む）…
- 【「情報科学×地震学」分野全体の更なる発展】

若手研究者の育成

研究交流・連携の促進、研究フォーラム（関連研究との連携企画）、若手・一般向けイベント（周知・広報企画）



採択外研究者も含めた支援

地震本部等の地震活動・地震動の評価への貢献（解析・情報の高精度・迅速化、災害低減に直結する地震動予測手法の開発）

- ①大地震発生後等の地震多発時の迅速かつ高精度な地震発生の把握と予測（大地震発生後の地震発生の見通し情報を、現在の1週間後からより早期に発表、歴史地震の中規模地震把握に基づく中長期評価への貢献等）
- ②断層滑りの迅速把握と予測（通常とは異なる「ゆっくりすべり」発生の迅速検知等）
- ③地震動（揺れ）の伝播予測の高度化（被害低減に資する情報発信の強化） ほか

事業スキーム

委託先機関：大学・国立研究開発法人等
事業期間：令和8～12年度

国



委託



● 大学
● 国立研究開発法人等

関連する主な政策文書

『国土強靱化基本計画』(R5.7.28 閣議決定)



先端的な情報科学を用いた地震研究の高度化を進める

『地震調査研究の推進について』(R元.5.31 地震調査研究推進本部)



記載

近年のIoT、ビッグデータ、AIといった情報科学分野を含む科学技術の著しい進展も踏まえ、従来の技術による調査研究に加え、新たな科学技術を活用して、防災・減災の観点から社会に対して更なる貢献をしていくことが期待されている。